

PROYECTO MINA DE COBRE PANAMÁ

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EsIA) CATEGORIA III

INFORME TRIMESTRAL DE RESCATE DE FLORA

Compromisos de EsIA Aplicables	Periodo reportado	Elaborado por	Fecha de Emisión del Reporte
13211 13230 13233	Febrero - Abril 2021	MINERA PANAMA S.A	25/05/2021

1. INTRODUCCION

El Proyecto Minera Panamá lleva a cabo grandes esfuerzos en la gestión para la conservación de la biodiversidad del área. Uno de estos esfuerzos es el de realizar monitoreos fenológicos en la búsqueda intensiva de especies de plantas de interés (EdI) dentro de la huella del proyecto, para asegurar la estabilidad y sobrevivencia de estas poblaciones, además de desarrollar investigaciones de especies posiblemente nuevas para la ciencia en conjunto con instituciones internacionales como lo es el Jardín Botánico de Missouri (Minera Panamá, 2017).

El monitoreo fenológico de flora nos provee conocimientos sobre el estado ecológico del bosque, el manejo sostenible para la conservación de especies y la recuperación de poblaciones de plantas localizadas en áreas a intervenir (Flores *et al.*, 2015; Zárate *et al.* 1996). Dicha información se basa en estudios de la frecuencia y duración de diversos eventos biológicos, y la manera de cómo estos eventos se relacionan con los factores bióticos y abióticos en un ecosistema. Los factores abióticos como la precipitación, la temperatura, el fotosistema, la disponibilidad de agua en el suelo; y los factores bióticos como los polinizadores, dispersores de semillas (Borchert *et al.,* 2004), el linaje filogenético (Wright & Calderón, 1995), son determinantes en el patrón de floración y fructificación de una especie.

En el Estudio de Impactro Ambiental categoría III del proyecto Mina de Cobre Panamá, fue generada una lista extensa de 208 Especies de Interés (EdI). Paulatinamente, esta lista ha ido disminuyendo mediante revisiones realizadas por especialistas del Missouri Botanical Garden, donde se fueron dilucidando poco a poco los criterios de conservación para cada una de estas especies. Actualmente son 60 las especies en la lista de flora de EdI para el proyecto, por el cual se le da gran énfasis en la búsqueda y rescate de estas especies.

De las 60 especies que contempla la lista, siete especies se encuentran bajo la categoría de En Peligro Crítico **(CR)**, 24 son evaluadas como En Peligro **(EN)**, nueve son Vulnerables **(VU+)** y 20 se encuentran en Datos Deficientes **(DD)**. De todas estas Especies de Interés (EdI), 45 han sido reportadas actualmente dentro de la huella del proyecto.

2. OBJETIVOS

- Implementar un programa de monitoreo de flora que cumpla con los compromisos establecidos en el EsIA Cat III, para la conservación de la flora del Proyecto Mina de Cobre Panamá.
- Determinar la ubicación de poblaciones de EdI a través del monitoreo de flora dentro de la huella del Proyecto Mina de Cobre Panamá, para realizar los Rescates Respectivos.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

Se establecieron varios sitos de muestreos basados principalmente en dos variables: los cronogramas de desbroce planeados y en aquellas zonas donde previamente han sido reportadas EdI. Para este periodo (febrero – abril 2021) en el monitoreo y rescate de especies EdI se recorrieron diferentes sitios en el área de la Poza de Sedimentación 12 A (Sed Pond 12A); Presa Oeste (West Dam), en los polígonos 1, 2 y 3, el Túnel 2 (polígonos A y B); Tajo de Botija (Pit Botija), específicamente en el CW-BOTSUR-005 (polígonos A y B); y el Tajo de Colina (Pit Colina), en las áreas 191, 193, 194, 196, 199, 208, 209, plataformas CMG21-05, CMG21-06, CMG21-08, CO000005 y CO000006; donde fueron registradas poblaciones de especies EdI.

Se realizó una búsqueda generalizada por las áreas programadas para el desbroce. Se recorrieron estas áreas mediante rutas establecidas diariamente, que fueron elaboradas con ayuda de un GPS (Garmin 64S). A medida que se iba abriendo las trochas a través del terreno, se marcó una ruta con el GPS. Para cada trocha realizada, se cubrió una superficie de aproximadamente 5 metros a cada lado. Donde se registraron plantas EdI, fueron colectadas y llevadas al vivero de Valle Grande para su mantenimiento y así asegurar su sobrevivencia.

Las poblaciones de flora EdI encontradas se georeferenciaron con el uso de un GPS (Garmin64S). Igualmente, los individuos rescatados de cada población, fueron marcados con cintas refractivas de color naranja, donde fue colocada la información referente al nombre del área, la especie correspondiente, las coordenadas geográficas y la fecha de colecta. Se tomaron registros fotográficos de las plantas encontradas y se les asignó un respectivo código para facilitar el manejo de la base de datos. Las características de las plantas recolectadas fueron anotadas en una libreta de campo y en los formularios de monitoreo fenológico. Se registró la fenología de cada individuo describiendo si se encontraba en condición ésteril, con presencia de flores y/o frutos (en el caso de las angiospermas), presencia o ausencia

de conos en las zamias o soros en los helechos. Igualmente se registró la altura y diámetro de las especies arbóreas.

Las especies fueron colectadas en la forma de plantones, brinzales, esquejes, plantas adultas (hierbas y epífitas) o plantas jóvenes (árboles y arbustos). En el caso de los indidviduos tipo hierbas, epífitas, plántulas y esquejes, fueron envueltos en periódico húmedo para evitar su desidratación, y las semillas recolectadas fueron depositadas en una bolsa plástica con cierre hermético para su traslado. Los individuos colectados fueron llevados al vivero donde fueron rotulados con una placa de aluminio con la información registrada en campo.

En el vivero, las plantas fueron sembradas en mesas, potes o bandejas que contienen sustrato como suelo de aluvión combinado con sustrato proveniente del bosque (micorrizas y hojarascas). Los especímenes colectados tipo hierbas, plantones y esquejes fueron sembrados en sustrato de suelo de aluvión, donde los esquejes fueron tratados utilizando hormonas para enraizar, y posteriormente fueron colocados en un área boscosa. Las semillas colectadas, fueron sembradas en los semilleros con sustrato de micorrizas.

La información de búsqueda y rescate de especies de interés es ingresada en en la base de datos, la cual incluye los siguientes campos: colector, sitio de colecta, fecha, familia, especie, DAP (diámetro a la altura del pecho), altura, ancho de copa, datos fenológicos (presencia de botones florales, flores y frutos), conos reproductivos en las zamias y soros en los helechos, coordenadas geográficas y observaciones.

4. RESULTADOS

Durante el monitoreo y rescate de flora para el periodo de febrero – abril 2021, se realizaron visitas recurrentes al área de la Poza de Sedimentación 12 A (Sed Pond 12A); Presa Oeste (West Dam), específicamente en los polígonos 1, 2 y 3, el Túnel 2 (polígonos A y B); Tajo de Botija (Pit Colina): área del CW-BOTSUR-005 (polígonos A y B); y el Tajo de Colina (Pit Colina): áreas 191, 193, 194, 196, 199, 208, 209, plataformas CMG21-05, CMG21-06, CMG21-08, CO000005 y CO000006.

Del listado actual de especies EdI se localizaron y rescataron 38 especies de interés (Cuadro 1). De las 38 especies rescatadas; tres se encuentran en estado de En Peligro Crítico (CR), 15 se encuentran En Peligro (EN), siete son Vulnerables (VU+) y 13 estan bajo la categoría de Datos Deficientes (DD), según la lista roja de la UICN. De las especies reportadas y rescatadas en este periodo; *Calathea gordonii*, fue la especie con mayor número de individuos rescatados con un total de 149, seguido de *Synechanthus*

dasystachys con 146 individuos, *Faramea* sp. 2 con 133 individuos, *Danaea grandifolia* con 116 individuos, *Cassipourea undulata* con 109 individuos, *Trichodrymonia peltatifolia* con 65 individuos, *Strychnos puberula* con 53 individuos, entre otras; para un total de 1,155 individuos rescatados para este periodo (Figura 1 y Anexo 1).

Cuadro 1. Especies de interés registradas durante la fase de monitoreo y rescate de flora de febrero a abril 2021

Especie	Categoría UICN
Blakea unguiculata	CR
Eugenia brachyblastiflora	CR
Synechanthus dasystachys	CR
Calathea gordonii	EN
Cassipourea undulata	EN
Eschweilera donosoensis	EN
Eugenia roseopetala	EN
***Faramea* sp. 2**	EN
Lozania glabrata	EN
Pleurothyrium triflorum	EN
Posoqueria laevis	EN
Schefflera coclensis	EN
Stelis lankesteri	EN
Strychnos puberula	EN
Trichodrymonia peltatifolia	EN
Wettinia donosoensis	EN
Xanthosoma ortizii	EN
Zamia skinneri	EN
Cyathea stolzeana	VU+
Dacryodes patrona	VU+
Diolena lanceolata	VU+
Mabea tenorioi	VU+
Palicourea roseocremea	VU+
Philodendon llanense	VU+
Rudgea hemisphaerica	VU+
Anthurium monticola	DD
Anthurium pageanum	DD
***Anthurium* sp. 7**	DD
Anthurium tenuireticulum	DD
Anthurium glandulicostatum	DD
***Calathea* sp. 2**	DD
***Calyptrogyne* sp. 1**	DD
***Chelyocarpus* sp. 1**	DD
Danaea grandifolia	DD
***Faramea* sp. 3**	DD
***Phragmotheca* sp. 1**	DD
***Stelis* sp. 1**	DD
Stenospermation donosoense	DD

En el Cuadro 2 se muestran las especies de interés registradas durante este periodo, su patrón de fenología y el número de individuos según la fase fenológica en la que fueron encontradas. Se observa que durante este periodo de monitoreo y rescate, la mayor cantidad de individuos se registraron en estado estéril, de la cual *Synechanthus dasystachys* y *Calathea gordonii* presentaron el mayor número de individuos con 140 individuos estériles registrados cada una.

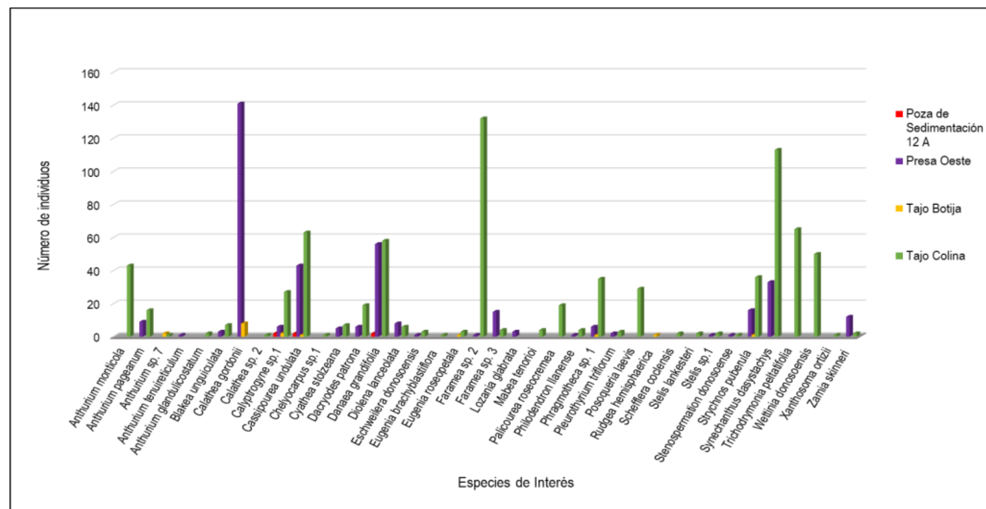


Figura 1. Distribución de las especies de interés en los sitios de monitoreo de flora realizados durante los meses de febrero – abril 2021

También se ha seleccionado una parcela experimental en el camino a la costa, en el km 18+500 donde se han reincertado algunas especies EdI como son: *Synechanthus dasystachys*, *Zamia skinneri, Cassipourea undulata, Posoqueria laevis, Trichodrymonia peltatifolia, Eugenia arrhaphocalyx, Calathea gordonii* y *Mabea tenorioi,* las cuales siguen siendo monitoreadas anualmente para medir la subrevivencia y crecimiento en el sitio. La información sobre este monitoreo se adjunta al informe de Restauración.

Cuadro 2. Frecuencia de la distribución de los individuos, por especie de interés, según el patrón fenológico durante los meses de febrero - abril 2021

Especie	Febrero					Marzo					Abril			
	Fl	Fl/Fr	Fr	So	E	Fl	Fl/Fr	Fr	So	E	Fl	Fl/Fr	Fr	E
Blakea unguiculata					7					3				
Eugenia brachyblastiflora					1									
Synechanthus dasystachys	2		3		94	1				38				8
Calathea gordonii					13	7		1		114			1	13
Cassipourea undulata					34					43				32
Eschweilera donosoensis					2					1				1
Eugenia roseopetala					1									3
Faramea sp. 2					124					3				6
Lozania glabrata										3				
Pleurothyrium triflorum					2					1				2
Posoqueria laevis					20									9
Schefflera coclensis					1						1			
Stelis lankesteri					1									1
Strychnos puberula					22					25				6
Trichodrymonia peltatifolia	6				34								2	23
Wettinia donosoensis					50									
Xanthosoma ortizii					1									
Zamia skinneri					2					5				7
Cyathea stolzeana				2	1				1	3				5
Dacryodes patrona					6					6				13
Diolena lanceolata					4					8				2
Mabea tenorioi					2					2				
Palicourea roseocremea					6									13
Philodendon llanense					2					1				2
Rudgea hemisphaerica														1
Anthurium monticola		2			16	7		2		11				5
Anthurium pageanum	2				9					9				5
Anthurium sp. 7					1							1		1
Anthurium tenuireticulum					1									
Anthurium glandulicostatum	1				1									
Calathea sp. 2					1									
Calyptrogyne sp. 1										13				24
Chelyocarpus sp. 1														1
Danaea grandifolia					61					42				13
Faramea sp. 3										9				10
Phragmotheca sp. 1					23					6		1		12
Stelis sp. 1										1	1			1
Stenospermation donosoense					2									

Nota: Fl: Flores, **Fl/Fr**: Flores y Frutos, **Fr**: Frutos, **So:** Soros, **E**: Estéril.

5. CONCLUSIONES

- Durante el periodo de monitoreo y rescate de flora de febrero – abril de 2021, se rescataron 1,155 individuos de las especies EdI, distribuidos en 38 especies de las 60 EdI del listado actual del proyecto.
- Las especies *Synechanthus dasystachys* y *Calathea gordonii*; fueron las que mayor número de inviduos registraron, para este periodo de monitoreo.
- La lista de Especies de Interés de flora contempla 60 especies, de las cuales siete se encuentran En Peligro Crítico (CR), 24 estan En Peligro (EN), nueve son Vulnerables (VU+) y 20 se encuentran en Datos Deficientes (DD).
- Actualmente, son mantenidas en el vivero de Valle Grande 43 especies de las 60 EdI de la lista contemplada para el proyecto.

6. BIBLIOGRAFÍA

Borchert R.S. Meyer A. Felger R.S. Porter-Bolland L. 2004. *Environmental control of flowering periodicity in Costa Rican and Mexican tropical dry forests. Glob.* Ecol. Biogeogr. 13: 409-425.

Flores M.; Alarcón, E.J.; Zárate, R.; Rengifo, A.M.; Flores, J.L.; Ruiz, J.C. y L.F. Mozombite. 2015. *Floración y Fructificación de diez especies de plantas del Centro de Investigación de Enseñanza Forestal (CIEFOR), Puerto Almendra, Loreto, Perú*. Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana. Folia Amazónica 24 (2): 101-114.

Minera Panama S. A. 2017. http://minerapanama.com/sostenibilidad/ambiente/ (Accesado el 16-02-2017).

Wright, S.J. y O. Calderón, 1995. Phylogenetic patterns among tropical flowering phenologies. Journal of Ecology 83 (6): 937-948. http://www.stri.si.edu/sites/publications/PDFs/1995_SJW_J_Ecol.pdf (Accesado el 27-10-2016).

Zárate, R., Amasifuen, C. y M. Flores. 2006. Floración y Fructificación de plantas leñosas en bosques de arena blanca y de suelo arcilloso en la Amazonía Peruana. Revista Peruana de Biología 13 (1): 95-102. http://sisbib.unmsm.edu.pe/BVRevistas/biologia/biologiaNEW.htm (Accesado el 27-10-2016).

Anexo 1. Listado de Especies de Interés localizadas y colectadas en el periodo de febrero – abril 2021

Especie	Familia	Lugar de colecta	Coord_UTM Norte	Coord_UTM Oeste	Elevación (m.s.n.m.)	No. Individuos colectados
Blakea unguiculata	Melastomataceae	**Tajo Colina.** Área 193	535386	976505	302	3
Blakea unguiculata	Melastomataceae	**Tajo Colina.** Área 193	535404	976590	271	1
Blakea unguiculata	Melastomataceae	**Tajo Colina.** Área 193	535395	976596	280	1
Blakea unguiculata	Melastomataceae	**Tajo Colina.** Área 193	535385	976213	314	1
Blakea unguiculata	Melastomataceae	**Tajo Colina.** Área 193	534837	976775	180	1
Blakea unguiculata	Melastomataceae	**Presa Oeste.** Polígono 2	534143	980789	137	3
Eugenia brachyblastiflora	Myrtaceae	**Tajo Colina.** Área 199	534229	976749	175	1
Synechanthus dasystachys	Arecaceae	**Tajo Colina.** Área 193	534576	976879	117	4
Synechanthus dasystachys	Arecaceae	**Tajo Colina.** Área 193	534601	976891	129	1
Synechanthus dasystachys	Arecaceae	**Tajo Colina.** Área 193	534654	976901	137	11
Synechanthus dasystachys	Arecaceae	**Tajo Colina.** Área 193	534697	976886	139	2
Synechanthus dasystachys	Arecaceae	**Tajo Colina.** Área 193	534650	976781	146	4
Synechanthus dasystachys	Arecaceae	**Tajo Colina.** Área 193	534689	976771	137	8
Synechanthus dasystachys	Arecaceae	**Tajo Colina.** Área 193	534712	976861	132	3
Synechanthus dasystachys	Arecaceae	**Tajo Colina.** Área 199	534193	976699	187	3
Synechanthus dasystachys	Arecaceae	**Tajo Colina.** Área 199	534337	976590	183	12
Synechanthus dasystachys	Arecaceae	**Tajo Colina.** Área 199	534121	976879	159	1
Synechanthus dasystachys	Arecaceae	**Tajo Colina.** Área 199	534106	976888	158	10

Especie	Familia	Lugar de colecta	Coord_UTM Norte	Coord_UTM Oeste	Elevación (m.s.n.m.)	No. Individuos colectados
Synechanthus dasystachys	Arecaceae	**Tajo Colina.** Área 199	534157	976855	169	8
Synechanthus dasystachys	Arecaceae	**Tajo Colina.** Área 199	534130	976799	173	10
Synechanthus dasystachys	Arecaceae	**Tajo Colina.** Área 199	534153	976740	162	2
Synechanthus dasystachys	Arecaceae	**Tajo Colina.** Área 199	534117	976862	163	1
Synechanthus dasystachys	Arecaceae	**Tajo Colina.** Área 199	534069	976871	150	6
Synechanthus dasystachys	Arecaceae	**Tajo Colina.** Área 199	534055	976893	153	1
Synechanthus dasystachys	Arecaceae	**Tajo Colina.** Área 199	534045	976896	158	1
Synechanthus dasystachys	Arecaceae	**Tajo Colina.** Área 199	533959	976830	164	2
Synechanthus dasystachys	Arecaceae	**Tajo Colina.** Área 199	534092	976739	168	5
Synechanthus dasystachys	Arecaceae	**Tajo Colina.** Área 199	534154	976733	164	2
Synechanthus dasystachys	Arecaceae	**Tajo Colina.** Área 199	533878	976868	140	2
Synechanthus dasystachys	Arecaceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono A	534243	981664	130	2
Synechanthus dasystachys	Arecaceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono A	534269	981682	140	2
Synechanthus dasystachys	Arecaceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono A	534303	981651	126	3
Synechanthus dasystachys	Arecaceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono A	534297	981661	124	2
Synechanthus dasystachys	Arecaceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono A	534304	981687	127	3
Synechanthus dasystachys	Arecaceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono A	534279	981688	128	2
Synechanthus dasystachys	Arecaceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono A	534237	981741	131	8
Synechanthus dasystachys	Arecaceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono A	534210	981766	127	1
Synechanthus dasystachys	Arecaceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono A	534185	981794	120	1
Synechanthus dasystachys	Arecaceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono A	534206	981837	123	2

Especie	Familia	Lugar de colecta	Coord_UTM Norte	Coord_UTM Oeste	Elevación (m.s.n.m.)	No. Individuos colectados
Synechanthus dasystachys	Arecaceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono A	534270	981746	124	7
Synechanthus dasystachys	Arecaceae	**Tajo Colina.** Área 199	533890	977125	110	1
Synechanthus dasystachys	Arecaceae	**Tajo Colina.** Área 199	533916	977165	122	1
Synechanthus dasystachys	Arecaceae	**Tajo Colina.** Área 199	534028	977213	121	3
Synechanthus dasystachys	Arecaceae	**Tajo Colina.** Área 199	534027	977206	121	1
Synechanthus dasystachys	Arecaceae	**Tajo Colina.** Plataforma CMG21-06	534529	977506	210	2
Synechanthus dasystachys	Arecaceae	**Tajo Colina.** Plataforma CMG21-06	534538	977582	218	2
Synechanthus dasystachys	Arecaceae	**Tajo Colina.** Área 209	536442	975659	268	3
Synechanthus dasystachys	Arecaceae	**Tajo Colina.** Área 208	536425	975755	261	1
Calathea gordonii	Marantaceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono B	344450	981110	82	5
Calathea gordonii	Marantaceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono B	534435	981252	140	2
Calathea gordonii	Marantaceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono B	534404	981287	146	6
Calathea gordonii	Marantaceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono B	534405	981303	163	3
Calathea gordonii	Marantaceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono B	534696	981280	129	2
Calathea gordonii	Marantaceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono B	534443	981291	135	1
Calathea gordonii	Marantaceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono B	534570	981228	140	2
Calathea gordonii	Marantaceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono B	535385	981202	142	1
Calathea gordonii	Marantaceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono B	534516	981313	124	1
Calathea gordonii	Marantaceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono B	534528	981222	134	1
Calathea gordonii	Marantaceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono B	534476	981338	154	1
Calathea gordonii	Marantaceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono B	534498	981426	134	1
Calathea gordonii	Marantaceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono B	534594	981173	132	15

Especie	Familia	Lugar de colecta	Coord_UTM Norte	Coord_UTM Oeste	Elevación (m.s.n.m.)	No. Individuos colectados
Calathea gordonii	Marantaceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono B	534497	981370	148	1
Calathea gordonii	Marantaceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono B	534491	981390	149	2
Calathea gordonii	Marantaceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono A	534352	981591	135	8
Calathea gordonii	Marantaceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono A	534331	981595	137	4
Calathea gordonii	Marantaceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono A	534303	981591	138	15
Calathea gordonii	Marantaceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono A	534297	981521	137	3
Calathea gordonii	Marantaceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono A	534335	981617	143	4
Calathea gordonii	Marantaceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono A	534352	981591	135	1
Calathea gordonii	Marantaceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono A	534221	981720	123	5
Calathea gordonii	Marantaceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono A	534225	981731	126	3
Calathea gordonii	Marantaceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono A	534237	981741	131	2
Calathea gordonii	Marantaceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono A	534243	981720	129	5
Calathea gordonii	Marantaceae	**Presa Oeste.** Polígono 3	534325	981088	136	3
Calathea gordonii	Marantaceae	**Presa Oeste.** Polígono 3	534307	981131	152	1
Calathea gordonii	Marantaceae	**Presa Oeste.** Polígono 3	534197	981019	166	2
Calathea gordonii	Marantaceae	**Presa Oeste.** Polígono 3	534072	981023	157	2
Calathea gordonii	Marantaceae	**Presa Oeste.** Polígono 3	534097	981062	151	1
Calathea gordonii	Marantaceae	**Presa Oeste.** Polígono 3	534097	981059	157	2
Calathea gordonii	Marantaceae	**Presa Oeste.** Polígono 3	534152	980969	181	3
Calathea gordonii	Marantaceae	**Presa Oeste.** Polígono 3	534195	981013	182	1
Calathea gordonii	Marantaceae	**Presa Oeste.** Polígono 3	534212	981020	175	1
Calathea gordonii	Marantaceae	**Presa Oeste.** Polígono 3	534150	980851	167	2

Especie	Familia	Lugar de colecta	Coord_UTM Norte	Coord_UTM Oeste	Elevación (m.s.n.m.)	No. Individuos colectados
Calathea gordonii	Marantaceae	**Presa Oeste.** Polígono 3	534150	980831	166	2
Calathea gordonii	Marantaceae	**Presa Oeste.** Polígono 2	534092	980897	138	2
Calathea gordonii	Marantaceae	**Presa Oeste.** Polígono 2	534074	980899	125	1
Calathea gordonii	Marantaceae	**Presa Oeste.** Polígono 2	534044	980859	154	1
Calathea gordonii	Marantaceae	**Presa Oeste.** Polígono 2	534132	980861	168	2
Calathea gordonii	Marantaceae	**Presa Oeste.** Polígono 2	534104	980880	230	2
Calathea gordonii	Marantaceae	**Presa Oeste.** Polígono 2	534101	980837	116	5
Calathea gordonii	Marantaceae	**Presa Oeste.** Polígono 2	534060	980838	119	1
Calathea gordonii	Marantaceae	**Presa Oeste.** Polígono 2	534027	980816	125	2
Calathea gordonii	Marantaceae	**Presa Oeste.** Polígono 2	534026	980788	118	1
Calathea gordonii	Marantaceae	**Presa Oeste.** Polígono 2	534113	980869	153	2
Calathea gordonii	Marantaceae	**Presa Oeste.** Polígono 2	534144	980748	146	2
Calathea gordonii	Marantaceae	**Presa Oeste.** Polígono 1	533910	980669	136	1
Calathea gordonii	Marantaceae	**Presa Oeste.** Polígono 1	533952	980678	138	2
Calathea gordonii	Marantaceae	**Presa Oeste.** Polígono 1	533948	980694	132	2
Calathea gordonii	Marantaceae	**Presa Oeste.** Polígono 1	533962	980725	132	1
Calathea gordonii	Marantaceae	**Tajo Botija.** BOTSUR005, polígono A	539326	975555	179	2
Calathea gordonii	Marantaceae	**Tajo Botija.** BOTSUR005, polígono A	539343	975525	174	2
Calathea gordonii	Marantaceae	**Tajo Botija.** BOTSUR005, polígono A	539307	975523	156	1
Calathea gordonii	Marantaceae	**Tajo Botija.** BOTSUR005, polígono A	539352	975492	185	3
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Tajo Colina.** Área 193	535660	976323	229	2
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Tajo Colina.** Área 193	535471	976428	244	1

Especie	Familia	Lugar de colecta	Coord_UTM Norte	Coord_UTM Oeste	Elevación (m.s.n.m.)	No. Individuos colectados
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Tajo Colina.** Área 193	535622	976709	198	1
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Tajo Colina.** Área 193	535623	976735	193	1
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Tajo Colina.** Área 193	535594	976659	202	1
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Tajo Colina.** Área 193	535413	976633	271	1
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Tajo Colina.** Área 193	535491	976659	234	2
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Tajo Colina.** Área 193	535375	976601	257	1
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Tajo Colina.** Área 193	534722	976848	141	1
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Tajo Colina.** Área 191	536497	976456	191	1
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Tajo Colina.** Área 191	536463	976402	179	1
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Tajo Colina.** Área 191	536442	976386	163	2
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Tajo Colina.** Área 191	536379	976553	162	2
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Tajo Colina.** Área 191	536439	976376	159	1
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Tajo Colina.** Área 199	534234	976698	194	1
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Tajo Colina.** Área 199	534325	976644	196	1
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Tajo Colina.** Área 199	534285	976729	190	1
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Tajo Colina.** Área 199	534204	976655	192	1
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Tajo Colina.** Área 199	534045	976896	158	1
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Tajo Colina.** Área 199	534026	976891	154	1
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Tajo Colina.** Área 199	533948	976820	146	2
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Tajo Colina.** Área 199	533963	976942	143	2
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Tajo Colina.** Área 199	533991	976784	177	1
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Tajo Colina.** Área 199	534020	976755	180	2

Especie	Familia	Lugar de colecta	Coord_UTM Norte	Coord_UTM Oeste	Elevación (m.s.n.m.)	No. Individuos colectados
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Tajo Colina.** Área 199	534092	976739	168	1
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Tajo Colina.** Área 199	533753	977022	113	1
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Tajo Colina.** Área 199	533810	976882	143	1
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono B	534583	981044	125	1
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono B	534623	980996	112	1
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono B	534443	981291	135	1
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono B	534515	981160	123	2
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono B	534548	981178	140	1
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono B	534594	981173	132	2
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono B	534526	981342	131	1
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono B	534491	981390	149	1
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono A	534252	981540	129	2
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono A	534265	981597	122	1
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono A	534269	981682	140	1
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono A	534279	981688	128	1
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono A	534238	981741	132	1
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono A	534162	981917	114	1
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Tajo Colina.** Área 199	536421	976426	167	1
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Presa Oeste.** Polígono 3	534206	981098	138	1
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Presa Oeste.** Polígono 3	534218	981093	160	1
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Presa Oeste.** Polígono 3	534237	981073	159	1
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Presa Oeste.** Polígono 3	534097	981042	162	1

Especie	Familia	Lugar de colecta	Coord_UTM Norte	Coord_UTM Oeste	Elevación (m.s.n.m.)	No. Individuos colectados
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Presa Oeste.** Polígono 3	534097	981062	151	1
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Presa Oeste.** Polígono 3	534303	981049	142	1
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Presa Oeste.** Polígono 3	534262	980992	152	1
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Presa Oeste.** Polígono 3	534165	980973	163	1
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Presa Oeste.** Polígono 3	534176	980973	188	1
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Presa Oeste.** Polígono 3	534212	981020	175	2
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Presa Oeste.** Polígono 3	534131	980902	90	1
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Presa Oeste.** Polígono 3	534199	980851	161	1
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Presa Oeste.** Polígono 2	534074	980899	125	1
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Presa Oeste.** Polígono 2	534022	980908	128	1
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Presa Oeste.** Polígono 2	534010	980869	144	1
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Presa Oeste.** Polígono 2	534082	980862	152	3
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Presa Oeste.** Polígono 2	534060	980838	119	1
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Presa Oeste.** Polígono 2	534044	980889	130	1
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Presa Oeste.** Polígono 2	533983	980717	113	1
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Presa Oeste.** Polígono 2	534110	980782	155	1
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Presa Oeste.** Polígono 2	534154	980861	161	1
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Presa Oeste.** Polígono 2	534095	980711	135	1
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Presa Oeste.** Polígono 1	534001	980703	156	1
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Tajo Colina.** Área 194	536207	976344	152	2
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Tajo Colina.** Área 194	536252	976474	153	1
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Tajo Colina.** Área 194	536255	976488	147	1

Especie	Familia	Lugar de colecta	Coord_UTM Norte	Coord_UTM Oeste	Elevación (m.s.n.m.)	No. Individuos colectados
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Tajo Colina.** Área 194	536266	976499	145	1
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Tajo Colina.** Plataforma CMG21-08	534228	977122	121	1
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Tajo Colina.** Área 194	536109	976466	164	1
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Tajo Colina.** Área 194	536060	976461	150	1
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Tajo Colina.** Área 194	536060	976397	175	1
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Tajo Colina.** Área 194	535684	976342	231	3
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Tajo Colina.** Área 194	535894	976507	182	1
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Tajo Colina.** Área 194	535874	976541	168	1
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Tajo Colina.** Área 194	535890	976279	193	2
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Tajo Colina.** Área 194	536062	976210	185	1
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Tajo Colina.** Área 194	535893	976813	177	1
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Tajo Colina.** Área 194	535917	976779	185	1
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Tajo Colina.** Área 194	535892	976701	175	1
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Tajo Colina.** Área 194	535846	976678	176	1
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Tajo Colina.** Área 194	535835	976782	184	2
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Tajo Colina.** Área 194	535778	976630	162	1
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Tajo Colina.** Área 194	535808	976662	160	1
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Tajo Botija.** BOTSUR005, polígono A	539332	975505	159	1
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Tajo Colina.** Plataforma CO0005	534044	977779	194	1
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	Poza de Sediementación 12 A	539905	976802	92	1
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	Poza de Sediementación 12 A	539862	976802	95	1
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Tajo Colina.** Área 208	536108	976117	213	1

Especie	Familia	Lugar de colecta	Coord_UTM Norte	Coord_UTM Oeste	Elevación (m.s.n.m.)	No. Individuos colectados
Cassipourea undulata	Rhyzophoraceae	**Tajo Colina.** Área 208	536170	976219	192	1
Eschweilera donosoensis	Lecythidaceae	**Tajo Colina.** Área 199	534284	976714	200	1
Eschweilera donosoensis	Lecythidaceae	**Tajo Colina.** Área 199	534045	976896	158	1
Eschweilera donosoensis	Lecythidaceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono A	534243	981664	130	1
Eschweilera donosoensis	Lecythidaceae	**Tajo Colina.** Área 208	536140	976168	191	1
Eugenia roseopetala	Myrtaceae	**Tajo Colina.** Área 191	536437	976411	168	1
Eugenia roseopetala	Myrtaceae	**Tajo Colina.** Área 194	536100	976152	210	1
Eugenia roseopetala	Myrtaceae	**Tajo Botija.** BOTSUR005, polígono A	539307	975523	156	1
Eugenia roseopetala	Myrtaceae	**Tajo Colina.** Área 208	536141	976211	187	1
Faramea sp. 2	Rubiaceae	**Tajo Colina.** Área 199	534139	976814	188	2
Faramea sp. 2	Rubiaceae	**Tajo Colina.** Área 199	533716	976969	149	62
Faramea sp. 2	Rubiaceae	**Tajo Colina.** Área 199	533730	976990	139	57
Faramea sp. 2	Rubiaceae	**Tajo Colina.** Área 199	533755	974008	125	1
Faramea sp. 2	Rubiaceae	**Tajo Colina.** Área 199	533753	977022	113	1
Faramea sp. 2	Rubiaceae	**Tajo Colina.** Área 199	533855	976929	143	1
Faramea sp. 2	Rubiaceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono B	534623	981167	141	1
Faramea sp. 2	Rubiaceae	**Tajo Colina.** Área 199	534028	977213	121	2
Faramea sp. 2	Rubiaceae	**Tajo Colina.** Plataforma CMG21-06	534538	977582	218	1
Faramea sp. 2	Rubiaceae	**Tajo Colina.** Plataforma CMG21-08	534258	977107	132	1
Faramea sp. 2	Rubiaceae	**Tajo Colina.** Plataforma CO0006	534133	977782	142	1
Faramea sp. 2	Rubiaceae	**Tajo Colina.** Plataforma CO0006	534186	977723	153	2
Faramea sp. 2	Rubiaceae	**Tajo Colina.** Plataforma CO0005	534044	977779	194	1

Especie	Familia	Lugar de colecta	Coord_UTM Norte	Coord_UTM Oeste	Elevación (m.s.n.m.)	No. Individuos colectados
Lozania glabrata	Lacistemataceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono B	534594	981173	132	1
Lozania glabrata	Lacistemataceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono A	534310	981636	126	1
Lozania glabrata	Lacistemataceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono A	534133	982038	141	1
Pleurothyrium triflorum	Lauraceae	**Tajo Colina.** Área 199	534221	976694	203	1
Pleurothyrium triflorum	Lauraceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono B	534447	981276	145	1
Pleurothyrium triflorum	Lauraceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono A	534269	981682	140	1
Pleurothyrium triflorum	Araceae	**Tajo Colina.** Área 194	535892	976701	175	1
Pleurothyrium triflorum	Lauraceae	**Tajo Colina.** Área 208	536170	976219	192	1
Posoqueria laevis	Rubiaceae	**Tajo Colina.** Área 193	535649	976210	271	1
Posoqueria laevis	Rubiaceae	**Tajo Colina.** Área 193	535387	976198	336	1
Posoqueria laevis	Rubiaceae	**Tajo Colina.** Área 193	535380	976424	283	1
Posoqueria laevis	Rubiaceae	**Tajo Colina.** Área 191	536463	976511	190	17
Posoqueria laevis	Rubiaceae	**Tajo Colina.** Área 194	536250	976393	169	4
Posoqueria laevis	Rubiaceae	**Tajo Colina.** Área 194	535789	976696	180	1
Posoqueria laevis	Rubiaceae	**Tajo Colina.** Área 208	536108	976117	213	1
Posoqueria laevis	Rubiaceae	**Tajo Colina.** Área 208	536283	975846	158	3
Schefflera coclensis	Araliaceae	**Tajo Colina.** Área 193	534815	976792	182	1
Schefflera coclensis	Araliaceae	**Tajo Colina.** Plataforma CO0006	534133	977782	142	1
Stelis lankesteri	Orchidaceae	**Tajo Colina.** Área 193	534815	976792	182	1
Stelis lankesteri	Orchidaceae	**Tajo Colina.** Área 208	536148	976197	191	1
Strychnos puberula	Loganiaceae	**Tajo Colina.** Área 193	535515	976216	247	1
Strychnos puberula	Loganiaceae	**Tajo Colina.** Área 193	535612	976598	203	2

Especie	Familia	Lugar de colecta	Coord_UTM Norte	Coord_UTM Oeste	Elevación (m.s.n.m.)	No. Individuos colectados
Strychnos puberula	Loganiaceae	**Tajo Colina.** Área 193	535651	976584	190	1
Strychnos puberula	Loganiaceae	**Tajo Colina.** Área 193	535406	976599	272	1
Strychnos puberula	Loganiaceae	**Tajo Colina.** Área 193	535370	976645	260	1
Strychnos puberula	Loganiaceae	**Tajo Colina.** Área 191	536516	976470	200	1
Strychnos puberula	Loganiaceae	**Tajo Colina.** Área 191	536486	976559	168	1
Strychnos puberula	Loganiaceae	**Tajo Colina.** Área 199	534223	976638	209	1
Strychnos puberula	Loganiaceae	**Tajo Colina.** Área 199	534276	976663	197	1
Strychnos puberula	Loganiaceae	**Tajo Colina.** Área 199	534337	976590	183	1
Strychnos puberula	Loganiaceae	**Tajo Colina.** Área 199	534284	976714	200	2
Strychnos puberula	Loganiaceae	**Tajo Colina.** Área 199	534132	976851	174	1
Strychnos puberula	Loganiaceae	**Tajo Colina.** Área 199	534121	976879	159	2
Strychnos puberula	Loganiaceae	**Tajo Colina.** Área 199	534229	976749	175	1
Strychnos puberula	Loganiaceae	**Tajo Colina.** Área 199	534092	976739	168	2
Strychnos puberula	Loganiaceae	**Tajo Colina.** Área 199	533786	976897	140	1
Strychnos puberula	Loganiaceae	**Tajo Colina.** Área 199	533810	976882	143	1
Strychnos puberula	Loganiaceae	**Tajo Colina.** Área 199	533878	976868	140	1
Strychnos puberula	Loganiaceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono B	534478	981202	130	1
Strychnos puberula	Loganiaceae	**Tajo Colina.** Área 199	533938	977192	126	1
Strychnos puberula	Loganiaceae	**Tajo Colina.** Área 199	534274	976638	165	3
Strychnos puberula	Loganiaceae	**Tajo Colina.** Área 199	534206	976657	202	8
Strychnos puberula	Loganiaceae	**Presa Oeste.** Polígono 3	534188	981088	124	1
Strychnos puberula	Loganiaceae	**Presa Oeste.** Polígono 3	534312	981085	135	2

Especie	Familia	Lugar de colecta	Coord_UTM Norte	Coord_UTM Oeste	Elevación (m.s.n.m.)	No. Individuos colectados
Strychnos puberula	Loganiaceae	**Presa Oeste.** Polígono 3	534151	981106	149	1
Strychnos puberula	Loganiaceae	**Presa Oeste.** Polígono 3	534203	981040	163	2
Strychnos puberula	Loganiaceae	**Presa Oeste.** Polígono 3	534167	981018	173	1
Strychnos puberula	Loganiaceae	**Presa Oeste.** Polígono 3	534266	981111	102	3
Strychnos puberula	Loganiaceae	**Presa Oeste.** Polígono 2	534010	980869	144	1
Strychnos puberula	Loganiaceae	**Presa Oeste.** Polígono 2	534154	980861	161	1
Strychnos puberula	Loganiaceae	**Presa Oeste.** Polígono 1	533959	980683	136	2
Strychnos puberula	Loganiaceae	**Presa Oeste.** Polígono 1	533948	980694	132	1
Strychnos puberula	Loganiaceae	**Tajo Colina.** Área 194	535807	976508	127	1
Strychnos puberula	Loganiaceae	**Tajo Colina.** Área 194	535808	976771	188	1
Strychnos puberula	Loganiaceae	**Tajo Botija.** BOTSUR005, polígono B	539118	979783	170	1
Trichodrymonia peltatifolia	Gesneriaceae	**Tajo Colina.** Área 193	535591	976385	186	8
Trichodrymonia peltatifolia	Gesneriaceae	**Tajo Colina.** Área 193	535665	976288	212	2
Trichodrymonia peltatifolia	Gesneriaceae	**Tajo Colina.** Área 193	535486	976364	239	2
Trichodrymonia peltatifolia	Gesneriaceae	**Tajo Colina.** Área 193	535433	976255	278	5
Trichodrymonia peltatifolia	Gesneriaceae	**Tajo Colina.** Área 193	535572	976684	189	1
Trichodrymonia peltatifolia	Gesneriaceae	**Tajo Colina.** Área 193	534628	976788	125	8
Trichodrymonia peltatifolia	Gesneriaceae	**Tajo Colina.** Área 193	534742	976788	130	1
Trichodrymonia peltatifolia	Gesneriaceae	**Tajo Colina.** Área 193	534769	976715	137	5
Trichodrymonia peltatifolia	Gesneriaceae	**Tajo Colina.** Área 193	534743	976667	156	8
Trichodrymonia peltatifolia	Gesneriaceae	**Tajo Colina.** Área 194	536216	976486	137	8
Trichodrymonia peltatifolia	Gesneriaceae	**Tajo Colina.** Área 194	536167	976370	147	1

Especie	Familia	Lugar de colecta	Coord_UTM Norte	Coord_UTM Oeste	Elevación (m.s.n.m.)	No. Individuos colectados
Trichodrymonia peltatifolia	Gesneriaceae	**Tajo Colina.** Área 194	536156	976460	155	3
Trichodrymonia peltatifolia	Gesneriaceae	**Tajo Colina.** Área 194	536164	976453	180	1
Trichodrymonia peltatifolia	Gesneriaceae	**Tajo Colina.** Plataforma CO0006	534135	977755	136	4
Trichodrymonia peltatifolia	Gesneriaceae	**Tajo Colina.** Plataforma CO0006	534133	977782	142	8
Wettinia donosoensis	Araceae	**Tajo Colina.** Área 193	534815	976792	182	1
Wettinia donosoensis	Araceae	**Tajo Colina.** Área 193	534837	976775	180	3
Wettinia donosoensis	Araceae	**Tajo Colina.** Área 193	534832	976750	170	10
Wettinia donosoensis	Araceae	**Tajo Colina.** Área 193	534817	976729	163	14
Wettinia donosoensis	Araceae	**Tajo Colina.** Área 199	534276	976663	197	2
Wettinia donosoensis	Araceae	**Tajo Colina.** Área 199	534193	976699	187	1
Wettinia donosoensis	Araceae	**Tajo Colina.** Área 199	534302	976593	189	1
Wettinia donosoensis	Araceae	**Tajo Colina.** Área 199	534337	976590	183	3
Wettinia donosoensis	Araceae	**Tajo Colina.** Área 199	534295	976738	187	5
Wettinia donosoensis	Araceae	**Tajo Colina.** Área 199	534282	976729	185	4
Wettinia donosoensis	Araceae	**Tajo Colina.** Área 199	534139	976814	188	1
Wettinia donosoensis	Araceae	**Tajo Colina.** Área 199	534242	976787	163	1
Wettinia donosoensis	Araceae	**Tajo Colina.** Área 199	534229	976749	175	2
Wettinia donosoensis	Araceae	**Tajo Colina.** Área 199	534175	976693	185	2
Xanthosoma ortizii	Araceae	**Tajo Colina.** Área 193	534743	976667	156	1
Zamia skinneri	Zamiaceae	**Tajo Colina.** Área 193	535561	976699	196	1
Zamia skinneri	Zamiaceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono B	534432	981238	139	1

Especie	Familia	Lugar de colecta	Coord_UTM Norte	Coord_UTM Oeste	Elevación (m.s.n.m.)	No. Individuos colectados
Zamia skinneri	Zamiaceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono B	534597	981030	117	1
Zamia skinneri	Zamiaceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono B	534432	981189	133	1
Zamia skinneri	Zamiaceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono A	534162	981917	114	1
Zamia skinneri	Zamiaceae	**Presa Oeste.** Polígono 3	534237	981073	159	1
Zamia skinneri	Zamiaceae	**Presa Oeste.** Polígono 2	534020	980827	181	1
Zamia skinneri	Zamiaceae	**Presa Oeste.** Polígono 1	533957	980738	128	6
Zamia skinneri	Zamiaceae	**Tajo Colina.** Área 209	536460	975684	272	1
Cyathea stolzeana	Cyatheaceae	**Tajo Colina.** Área 199	534288	976606	195	1
Cyathea stolzeana	Cyatheaceae	**Tajo Colina.** Área 199	533867	976933	151	2
Cyathea stolzeana	Cyatheaceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono A	534243	981664	130	1
Cyathea stolzeana	Cyatheaceae	**Tajo Colina.** Área 199	534274	976638	165	3
Cyathea stolzeana	Cyatheaceae	**Presa Oeste.** Polígono 1	534001	980703	156	1
Cyathea stolzeana	Cyatheaceae	**Presa Oeste.** Polígono 1	533937	980720	127	3
Cyathea stolzeana	Cyatheaceae	**Tajo Colina.** Plataforma CO0005	534018	977759	207	1
Dacryodes patrona	Burseraceae	**Tajo Colina.** Área 193	534689	976771	137	1
Dacryodes patrona	Burseraceae	**Tajo Colina.** Área 191	536308	976298	175	1
Dacryodes patrona	Burseraceae	**Tajo Colina.** Área 191	536471	976508	184	1
Dacryodes patrona	Burseraceae	**Tajo Colina.** Área 191	536414	976616	147	1
Dacryodes patrona	Burseraceae	**Tajo Colina.** Área 191	536355	976571	168	2
Dacryodes patrona	Burseraceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono B	534548	981178	140	1
Dacryodes patrona	Burseraceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono B	534556	981071	144	1
Dacryodes patrona	Burseraceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono A	534297	981521	137	1

Especie	Familia	Lugar de colecta	Coord_UTM Norte	Coord_UTM Oeste	Elevación (m.s.n.m.)	No. Individuos colectados
Dacryodes patrona	Burseraceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono A	534264	981569	136	1
Dacryodes patrona	Burseraceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono A	534179	981798	125	1
Dacryodes patrona	Burseraceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono A	534161	981862	108	1
Dacryodes patrona	Burseraceae	**Tajo Colina.** Área 194	536241	976361	172	1
Dacryodes patrona	Burseraceae	**Tajo Colina.** Área 194	536066	976348	112	1
Dacryodes patrona	Burseraceae	**Tajo Colina.** Área 194	536026	976261	215	1
Dacryodes patrona	Burseraceae	**Tajo Colina.** Área 194	536198	976373	245	1
Dacryodes patrona	Burseraceae	**Tajo Colina.** Área 194	536058	976413	165	1
Dacryodes patrona	Burseraceae	**Tajo Colina.** Área 194	535684	976342	231	1
Dacryodes patrona	Burseraceae	**Tajo Colina.** Área 194	535681	976385	218	1
Dacryodes patrona	Burseraceae	**Tajo Colina.** Área 194	535894	976507	182	2
Dacryodes patrona	Burseraceae	**Tajo Colina.** Área 194	535845	976814	183	3
Dacryodes patrona	Burseraceae	**Tajo Colina.** Área 208	536215	976284	190	1
Diolena lanceolata	Melastomataceae	**Tajo Colina.** Área 193	534668	976758	126	4
Diolena lanceolata	Melastomataceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono A	534265	981597	122	1
Diolena lanceolata	Melastomataceae	**Presa Oeste.** Polígono 2	534022	980908	128	3
Diolena lanceolata	Melastomataceae	**Presa Oeste.** Polígono 2	534045	980874	143	4
Diolena lanceolata	Melastomataceae	**Tajo Colina.** Área 194	536283	976487	144	2
Mabea tenorioi	Euphorbiaceae	**Tajo Colina.** Área 199	534236	976638	209	1
Mabea tenorioi	Euphorbiaceae	**Tajo Colina.** Área 199	534254	976608	211	1
Mabea tenorioi	Euphorbiaceae	**Tajo Colina.** Área 199	536391	976510	167	2
Palicourea roseocremea	Rubiaceae	**Tajo Colina.** Área 193	535379	976218	333	3

Especie	Familia	Lugar de colecta	Coord_UTM Norte	Coord_UTM Oeste	Elevación (m.s.n.m.)	No. Individuos colectados
Palicourea roseocremea	Rubiaceae	**Tajo Colina.** Área 193	535409	973431	267	3
Palicourea roseocremea	Rubiaceae	**Tajo Colina.** Área 194	535684	976342	231	1
Palicourea roseocremea	Rubiaceae	**Tajo Colina.** Área 194	535835	976782	184	6
Palicourea roseocremea	Rubiaceae	**Tajo Colina.** Área 194	535789	976696	180	2
Palicourea roseocremea	Rubiaceae	**Tajo Colina.** Plataforma CO0005	534018	977759	207	4
Philodendron llanense	Araceae	**Tajo Colina.** Área 193	535328	976619	293	1
Philodendron llanense	Araceae	**Tajo Colina.** Área 193	534815	976792	182	1
Philodendron llanense	Araceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono B	534516	981278	138	2
Philodendron llanense	Araceae	**Tajo Colina.** Área 208	536108	976117	213	1
Rudgea hemisphaerica	Rubiaceae	**Tajo Botija.** BOTSUR005, polígono A	539320	975516	168	1
Anthurium monticola	Araceae	**Tajo Colina.** Área 193	534700	976729	137	2
Anthurium monticola	Araceae	**Tajo Colina.** Área 199	533780	977044	113	27
Anthurium monticola	Araceae	**Tajo Colina.** Área 199	533890	977125	110	1
Anthurium monticola	Araceae	**Tajo Colina.** Área 199	533916	977165	122	5
Anthurium monticola	Araceae	**Tajo Colina.** Área 199	534027	977206	121	3
Anthurium monticola	Araceae	**Tajo Colina.** Plataforma CMG21-06	534541	977523	206	3
Anthurium monticola	Araceae	**Tajo Colina.** Plataforma CMG21-08	534220	977098	108	2
Anthurium pageanum	Araceae	**Tajo Colina.** Área 193	535486	976364	239	1
Anthurium pageanum	Araceae	**Tajo Colina.** Área 193	535432	976316	252	1
Anthurium pageanum	Araceae	**Tajo Colina.** Área 193	534594	976793	122	1
Anthurium pageanum	Araceae	**Tajo Colina.** Área 193	534697	976886	139	1
Anthurium pageanum	Araceae	**Tajo Colina.** Área 193	534576	976879	117	1

Especie	Familia	Lugar de colecta	Coord_UTM Norte	Coord_UTM Oeste	Elevación (m.s.n.m.)	No. Individuos colectados
Anthurium pageanum	Araceae	**Tajo Colina.** Área 193	534722	976848	141	1
Anthurium pageanum	Araceae	**Tajo Colina.** Área 199	534132	976851	174	1
Anthurium pageanum	Araceae	**Tajo Colina.** Área 199	534157	976855	169	2
Anthurium pageanum	Araceae	**Tajo Colina.** Área 199	533783	977081	117	1
Anthurium pageanum	Araceae	**Tajo Colina.** Área 199	533824	977083	108	1
Anthurium pageanum	Araceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono B	534528	981222	134	1
Anthurium pageanum	Araceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono B	534476	981338	154	1
Anthurium pageanum	Araceae	**Presa Oeste.** Polígono 3	534237	981073	159	1
Anthurium pageanum	Araceae	**Presa Oeste.** Polígono 3	534250	980980	113	1
Anthurium pageanum	Araceae	**Presa Oeste.** Polígono 2	534092	980897	138	1
Anthurium pageanum	Araceae	**Presa Oeste.** Polígono 2	534038	980947	117	1
Anthurium pageanum	Araceae	**Presa Oeste.** Polígono 2	534045	980874	143	1
Anthurium pageanum	Araceae	**Presa Oeste.** Polígono 2	534104	980880	230	1
Anthurium pageanum	Araceae	**Presa Oeste.** Polígono 2	534144	980748	146	1
Anthurium pageanum	Araceae	**Tajo Colina.** Área 194	536253	976475	154	1
Anthurium pageanum	Araceae	**Tajo Colina.** Área 194	536266	976499	145	1
Anthurium pageanum	Araceae	**Tajo Colina.** Área 194	535817	976591	159	1
Anthurium pageanum	Araceae	**Tajo Colina.** Área 208	536108	976117	213	2
***Anthurium* sp. 7**	Araceae	**Tajo Colina.** Área 193	534680	976750	129	1
***Anthurium* sp. 7**	Araceae	**Tajo Botija.** BOTSUR005, polígono B	539212	975314	169	1
***Anthurium* sp. 7**	Araceae	**Tajo Botija.** BOTSUR005, polígono B	539150	975196	171	1

Especie	Familia	Lugar de colecta	Coord_UTM Norte	Coord_UTM Oeste	Elevación (m.s.n.m.)	No. Individuos colectados
Anthurium tenuireticulum	Araceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono B	534398	981237	134	1
Anthurium glandulicosatum	Araceae	**Tajo Colina.** Área 194	535892	976701	175	1
Anthurium glandulicostatum	Araceae	**Tajo Colina.** Área 194	535753	976728	171	1
***Calathea* sp. 2**	Marantaceae	**Tajo Colina.** Área 191	536411	976545	164	1
***Calyptrogyne* sp.1**	Arecaceae	**Tajo Colina.** Área 199	533890	977125	110	2
***Calyptrogyne* sp.1**	Arecaceae	**Tajo Colina.** Área 199	533904	977142	111	3
***Calyptrogyne* sp.1**	Arecaceae	**Tajo Colina.** Área 199	533916	977165	122	1
***Calyptrogyne* sp.1**	Arecaceae	**Tajo Colina.** Área 199	534027	977206	121	1
***Calyptrogyne* sp.1**	Arecaceae	**Presa Oeste.** Polígono 3	534325	981088	136	2
***Calyptrogyne* sp.1**	Arecaceae	**Presa Oeste.** Polígono 3	534182	981075	165	1
***Calyptrogyne* sp.1**	Arecaceae	**Presa Oeste.** Polígono 3	534131	980902	90	1
***Calyptrogyne* sp.1**	Arecaceae	**Presa Oeste.** Polígono 3	534131	980887	168	1
***Calyptrogyne* sp.1**	Arecaceae	**Presa Oeste.** Polígono 2	533964	980721	161	1
***Calyptrogyne* sp.1**	Arecaceae	**Tajo Colina.** Plataforma CMG21-06	534507	977575	217	1
***Calyptrogyne* sp.1**	Arecaceae	**Tajo Colina.** Área 194	536244	976385	168	3
***Calyptrogyne* sp.1**	Arecaceae	**Tajo Colina.** Área 194	536099	976194	189	1
***Calyptrogyne* sp.1**	Arecaceae	**Tajo Colina.** Área 194	536024	976223	209	3
***Calyptrogyne* sp.1**	Arecaceae	**Tajo Colina.** Área 194	536198	976373	245	1
***Calyptrogyne* sp.1**	Arecaceae	**Tajo Colina.** Plataforma CMG21-05	533765	977086	127	1
***Calyptrogyne* sp.1**	Arecaceae	**Tajo Colina.** Plataforma CMG21-08	534225	977072	117	2
***Calyptrogyne* sp.1**	Arecaceae	**Tajo Colina.** Área 194	536125	976468	191	1
***Calyptrogyne* sp.1**	Arecaceae	**Tajo Colina.** Área 194	536060	976397	175	1

Especie	Familia	Lugar de colecta	Coord_UTM Norte	Coord_UTM Oeste	Elevación (m.s.n.m.)	No. Individuos colectados
***Calyptrogyne* sp.1**	Arecaceae	**Tajo Colina.** Área 194	535654	976480	179	1
***Calyptrogyne* sp.1**	Arecaceae	**Tajo Colina.** Área 194	535844	976620	151	1
***Calyptrogyne* sp.1**	Arecaceae	**Tajo Colina.** Área 194	535723	976619	164	1
***Calyptrogyne* sp.1**	Arecaceae	**Tajo Colina.** Área 194	535808	976710	184	2
***Calyptrogyne* sp.1**	Arecaceae	**Tajo Botija.** BOTSUR005, polígono A	539320	975516	168	1
***Calyptrogyne* sp.1**	Arecaceae	**Tajo Botija.** BOTSUR005, polígono A	539332	975505	159	1
***Calyptrogyne* sp.1**	Arecaceae	Poza de Sediementación 12 A	539888	976823	94	2
***Calyptrogyne* sp.1**	Arecaceae	**Tajo Colina.** Área 208	536141	976211	187	1
***Chelyocarpus* sp.1**	Arecaceae	**Tajo Colina.** Plataforma CO0006	534186	977723	153	1
Danaea grandifolia	Marattiaceae	**Tajo Colina.** Área 196	536188	975827	292	5
Danaea grandifolia	Marattiaceae	**Tajo Colina.** Área 196	536145	975838	275	1
Danaea grandifolia	Marattiaceae	**Tajo Colina.** Área 193	535557	976092	318	2
Danaea grandifolia	Marattiaceae	**Tajo Colina.** Área 193	535586	976291	233	1
Danaea grandifolia	Marattiaceae	**Tajo Colina.** Área 193	535579	976235	231	5
Danaea grandifolia	Marattiaceae	**Tajo Colina.** Área 193	535500	976184	265	5
Danaea grandifolia	Marattiaceae	**Tajo Colina.** Área 193	535469	976255	254	2
Danaea grandifolia	Marattiaceae	**Tajo Colina.** Área 193	535474	976315	228	1
Danaea grandifolia	Marattiaceae	**Tajo Colina.** Área 193	535409	973431	267	2
Danaea grandifolia	Marattiaceae	**Tajo Colina.** Área 193	535471	976428	244	6
Danaea grandifolia	Marattiaceae	**Tajo Colina.** Área 193	535651	976584	190	1
Danaea grandifolia	Marattiaceae	**Tajo Colina.** Área 193	535594	976659	202	3
Danaea grandifolia	Marattiaceae	**Tajo Colina.** Área 193	534688	976841	143	1

Especie	Familia	Lugar de colecta	Coord_UTM Norte	Coord_UTM Oeste	Elevación (m.s.n.m.)	No. Individuos colectados
Danaea grandifolia	Marattiaceae	**Tajo Colina.** Área 191	536411	976545	164	1
Danaea grandifolia	Marattiaceae	**Tajo Colina.** Área 191	536408	976481	165	2
Danaea grandifolia	Marattiaceae	**Tajo Colina.** Área 191	536408	976409	152	3
Danaea grandifolia	Marattiaceae	**Tajo Colina.** Área 191	536414	976616	147	1
Danaea grandifolia	Marattiaceae	**Tajo Colina.** Área 191	536447	976604	153	1
Danaea grandifolia	Marattiaceae	**Tajo Colina.** Área 191	536315	976457	135	2
Danaea grandifolia	Marattiaceae	**Tajo Colina.** Área 191	536409	976303	142	1
Danaea grandifolia	Marattiaceae	**Tajo Colina.** Área 191	536437	976411	168	2
Danaea grandifolia	Marattiaceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono B	534435	981252	140	5
Danaea grandifolia	Marattiaceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono B	534432	981238	139	1
Danaea grandifolia	Marattiaceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono B	534398	981237	134	1
Danaea grandifolia	Marattiaceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono B	534470	981123	130	6
Danaea grandifolia	Marattiaceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono B	534437	981188	118	7
Danaea grandifolia	Marattiaceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono B	534514	981140	117	6
Danaea grandifolia	Marattiaceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono B	534645	981033	121	5
Danaea grandifolia	Marattiaceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono B	534432	981246	108	1
Danaea grandifolia	Marattiaceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono B	534395	981212	116	2
Danaea grandifolia	Marattiaceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono B	534574	981242	126	1
Danaea grandifolia	Marattiaceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono B	534548	981178	140	2
Danaea grandifolia	Marattiaceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono A	534265	981597	122	2
Danaea grandifolia	Marattiaceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono A	534243	981625	127	1
Danaea grandifolia	Marattiaceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono A	534297	981661	124	1

Especie	Familia	Lugar de colecta	Coord_UTM Norte	Coord_UTM Oeste	Elevación (m.s.n.m.)	No. Individuos colectados
Danaea grandifolia	Marattiaceae	**Presa Oeste.** Polígono 3	534054	980969	139	3
Danaea grandifolia	Marattiaceae	**Presa Oeste.** Polígono 3	534176	980973	188	2
Danaea grandifolia	Marattiaceae	**Presa Oeste.** Polígono 2	534022	980908	128	4
Danaea grandifolia	Marattiaceae	**Presa Oeste.** Polígono 2	534027	980887	132	1
Danaea grandifolia	Marattiaceae	**Presa Oeste.** Polígono 2	534050	980717	117	2
Danaea grandifolia	Marattiaceae	**Presa Oeste.** Polígono 2	534143	980789	137	1
Danaea grandifolia	Marattiaceae	**Presa Oeste.** Polígono 2	534051	980698	161	1
Danaea grandifolia	Marattiaceae	**Presa Oeste.** Polígono 1	533937	980720	127	1
Danaea grandifolia	Marattiaceae	**Tajo Colina.** Área 194	535839	976515	147	2
Danaea grandifolia	Marattiaceae	**Tajo Colina.** Área 194	535728	976234	227	5
Danaea grandifolia	Marattiaceae	**Tajo Colina.** Área 194	535788	976273	196	1
Danaea grandifolia	Marattiaceae	**Tajo Colina.** Área 194	535825	976274	193	2
Danaea grandifolia	Marattiaceae	Poza de Sediementación 12 A	539862	976802	95	1
Danaea grandifolia	Marattiaceae	Poza de Sediementación 12 A	539837	976798	91	1
***Faramea* sp. 3**	Rubiaceae	**Presa Oeste.** Polígono 2	534027	980721	170	1
***Faramea* sp. 3**	Rubiaceae	**Presa Oeste.** Polígono 2	534027	980816	125	1
***Faramea* sp. 3**	Rubiaceae	**Presa Oeste.** Polígono 2	534044	980889	130	1
***Faramea* sp. 3**	Rubiaceae	**Presa Oeste.** Polígono 2	533983	980717	113	1
***Faramea* sp. 3**	Rubiaceae	**Presa Oeste.** Polígono 2	534031	980685	142	1
***Faramea* sp. 3**	Rubiaceae	**Presa Oeste.** Polígono 2	534154	980861	161	1
***Faramea* sp. 3**	Rubiaceae	**Presa Oeste.** Polígono 2	534144	980748	146	1
***Faramea* sp. 3**	Rubiaceae	**Presa Oeste.** Polígono 2	534051	980698	161	2

Especie	Familia	Lugar de colecta	Coord_UTM Norte	Coord_UTM Oeste	Elevación (m.s.n.m.)	No. Individuos colectados
Faramea sp. 3	Rubiaceae	**Presa Oeste.** Polígono 1	533910	980669	136	1
Faramea sp. 3	Rubiaceae	**Presa Oeste.** Polígono 1	533910	980669	136	1
Faramea sp. 3	Rubiaceae	**Presa Oeste.** Polígono 1	533978	980701	142	2
Faramea sp. 3	Rubiaceae	**Presa Oeste.** Polígono 1	533962	980725	132	2
Faramea sp. 3	Rubiaceae	**Tajo Colina.** Área 194	536198	976373	245	3
Faramea sp. 3	Rubiaceae	**Tajo Colina.** Área 194	535684	976342	231	1
Phragmotheca sp. 1	Malvaceae	**Tajo Colina.** Área 196	536145	975838	275	1
Phragmotheca sp. 1	Malvaceae	**Tajo Colina.** Área 196	536127	975840	260	3
Phragmotheca sp. 1	Malvaceae	**Tajo Colina.** Área 196	536164	975909	246	1
Phragmotheca sp. 1	Malvaceae	**Tajo Colina.** Área 193	535579	976235	231	1
Phragmotheca sp. 1	Malvaceae	**Tajo Colina.** Área 193	535474	976315	228	1
Phragmotheca sp. 1	Malvaceae	**Tajo Colina.** Área 193	535409	973431	267	1
Phragmotheca sp. 1	Malvaceae	**Tajo Colina.** Área 193	535473	976474	242	1
Phragmotheca sp. 1	Malvaceae	**Tajo Colina.** Área 193	535642	976625	190	1
Phragmotheca sp. 1	Malvaceae	**Tajo Colina.** Área 193	535491	976659	234	2
Phragmotheca sp. 1	Malvaceae	**Tajo Colina.** Área 193	535375	976601	257	1
Phragmotheca sp. 1	Malvaceae	**Tajo Colina.** Área 191	536497	976456	191	1
Phragmotheca sp. 1	Malvaceae	**Tajo Colina.** Área 191	536391	976510	167	1
Phragmotheca sp. 1	Malvaceae	**Tajo Colina.** Área 191	536310	976198	171	3
Phragmotheca sp. 1	Malvaceae	**Tajo Colina.** Área 191	536414	976616	147	1
Phragmotheca sp. 1	Malvaceae	**Tajo Colina.** Área 191	536409	976303	142	1
Phragmotheca sp. 1	Malvaceae	**Tajo Colina.** Área 199	534193	976699	187	1

Especie	Familia	Lugar de colecta	Coord_UTM Norte	Coord_UTM Oeste	Elevación (m.s.n.m.)	No. Individuos colectados
***Phragmotheca* sp. 1**	Malvaceae	**Tajo Colina.** Área 199	534106	976888	158	1
***Phragmotheca* sp. 1**	Malvaceae	**Tajo Colina.** Área 199	533783	977081	117	1
***Phragmotheca* sp. 1**	Malvaceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono B	534495	981143	133	1
***Phragmotheca* sp. 1**	Malvaceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono B	534522	981078	121	1
***Phragmotheca* sp. 1**	Malvaceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono B	534474	981256	121	1
***Phragmotheca* sp. 1**	Malvaceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono B	534518	981384	150	1
***Phragmotheca* sp. 1**	Malvaceae	**Presa Oeste.** Polígono 3	534284	981092	145	1
***Phragmotheca* sp. 1**	Malvaceae	**Presa Oeste.** Polígono 3	534200	980879	133	1
***Phragmotheca* sp. 1**	Malvaceae	**Tajo Colina.** Área 194	536209	976468	134	2
***Phragmotheca* sp. 1**	Malvaceae	**Tajo Colina.** Área 194	536175	976369	144	1
***Phragmotheca* sp. 1**	Malvaceae	**Tajo Colina.** Plataforma CMG21-05	533789	977090	103	1
***Phragmotheca* sp. 1**	Malvaceae	**Tajo Colina.** Área 194	535807	976508	127	1
***Phragmotheca* sp. 1**	Malvaceae	**Tajo Colina.** Área 194	535728	976234	227	1
***Phragmotheca* sp. 1**	Malvaceae	**Tajo Colina.** Área 194	535869	976292	195	1
***Phragmotheca* sp. 1**	Malvaceae	**Tajo Colina.** Área 194	536087	976210	163	1
***Phragmotheca* sp. 1**	Malvaceae	**Tajo Botija.** BOTSUR005, polígono A	539307	975523	156	1
***Phragmotheca* sp. 1**	Malvaceae	**Tajo Colina.** Área 208	536148	976197	191	1
***Phragmotheca* sp. 1**	Malvaceae	**Tajo Colina.** Área 208	536408	975914	203	2
***Phragmotheca* sp. 1**	Malvaceae	**Tajo Colina.** Área 208	536402	975801	253	1
***Stelis* sp.1**	Orchidaceae	**Presa Oeste.** Polígono 2	534143	980789	137	1
***Stelis* sp.1**	Orchidaceae	**Tajo Colina.** Área 194	536246	976427	175	1
***Stelis* sp.1**	Orchidaceae	**Tajo Colina.** Área 208	536239	976273	191	1

Especie	Familia	Lugar de colecta	Coord_UTM Norte	Coord_UTM Oeste	Elevación (m.s.n.m.)	No. Individuos colectados
Stenospermation donosoense	Araceae	**Tajo Colina.** Área 193	535404	976590	271	1
Stenospermation donosoense	Araceae	**Presa Oeste.** Tunel 2, polígono B	534440	981290	154	1

Anexo 2. Listado actual de Especies de Interés (EdI) en el Proyecto Mina de Cobre Panamá

Familia	Especie (MPSA Database)	Categoría UICN
Melastomataceae	*Blakea echinata* Almeda & Penneys	CR
Melastomataceae	*Blakea unguiculata* Almeda & Penneys	CR
Vochysiaceae	*Erisma panamense* M.L. Kawas., S. Castillo & McPherson	CR
Arecaceae	*Synechanthus dasystachys* De Gracia & Grayum	CR
Lauraceae	*Cryptocarya panamensis* P.L.R. Moraes & van der Werff	CR
Myrtaceae	*Eugenia brachyblastiflora* Barrie, C.A. Ramos & O. Ortíz	CR
Araceae	*Xanthosoma petaquillense* Croat	CR
Marantaceae	*Calathea gordonii* H. Kenn.	EN
Myrtaceae	*Calyptranthes straminea* B. Holst	EN
Gesneriaceae	*Columnea* sp. 1	EN
Rhizophoraceae	*Cassipourea undulata* Prance	EN
Araliaceae	*Dendropanax pachypedunculatus* Idárraga & Lowry	EN
Lecythidaceae	*Eschweilera donosoensis* Batista & S.A. Mori	EN
Lecythidaceae	*Eschweilera rotundicarpa* Batista & S.A. Mori	EN
Myrtaceae	*Eugenia arrhaphocalyx* Barrie, I. Vergara & McPherson	EN
Myrtaceae	*Eugenia donosoensis* Barrie, C.A. Ramos & O. Ortíz	EN
Myrtaceae	*Eugenia roseopetala* Barrie, I. Vergara & McPherson	EN
Rubiaceae	*Faramea* sp. 2	EN
Gesneriaceae	*Monopyle longicarpa* J.L. Clark & Keene	EN
Gentianaceae	*Lisianthius aurantiacus* Sytsma	EN
Lacistemataceae	*Lozania glabrata* A.H. Gentry	EN
Lauraceae	*Pleurothyrium triflorum* van der Werff	EN
Gesneriaceae	*Trichodrymonia peltatifolia* (J.L. Clark & M.M. Mora) M.M. Mora & J.L. Clark	EN
Rubiaceae	*Posoqueria laevis* C.M. Taylor	EN
Araliaceae	*Schefflera coclensis* M.J. Cannon & Cannon	EN
Orchidaceae	*Stelis lankesteri* Ames	EN
Loganiaceae	*Strychnos puberula* McPherson	EN
Arecaceae	*Wettinia donosoensis* J. De Gracia & M.Grayum	EN
Araceae	*Xanthosoma ortizii* Croat	EN

Familia	Especie (MPSA Database)	Categoría UICN
Zamiaceae	*Zamia skinneri* Warsz. ex S. Dietr.	EN
Melastomataceae	*Miconia mcphersonii* Almeda & Penneys	EN
Cyatheaceae	*Cyathea stolzeana* (L.D. Gomez) Lehnert	VU+
Burseraceae	*Dacryodes patrona* Daly	VU+
Annonaceae	*Guatteria zamorae* Erkens & Maas	VU+
Euphorbiaceae	*Mabea tenorioi* Mart. Gord., Jiménez Ram. & Cruz Durán	VU+
Rubiaceae	*Palicourea roseocremea* (Dwyer) C.M. Taylor	VU+
Araceae	*Philodendron llanense* Croat	VU+
Rubiaceae	*Rudgea hemisphaerica* Dwyer ex C.M. Taylor	VU+
Ericaceae	*Didonica panamensis Luteyn & Wilbur*	VU+
Melastomataceae	*Diolena lanceolata Gleason*	VU+
Araceae	*Anthurium monticola Engl. var. Monticola*	DD
Araceae	*Anthurium pageanum Croat*	DD
Araceae	*Anthurium tenuireticulum Croat & O.Ortiz*	DD
Araceae	*Anthurium* sp. 7	DD
Araceae	*Anthurium musciradicum Croat & O. Ortiz*	DD
Araceae	*Anthurium glandulicostum Croat & O. Ortiz*	DD
Primulaceae	*Ardisia* sp. 3	DD
Primulaceae	*Ardisia* sp. 4	DD
Marantaceae	*Calathea* sp. 2	DD
Arecaceae	*Calyptrogyne* sp.1	DD
Arecaceae	*Chelyocarpus* sp.1	DD
Marattiaceae	*Danaea grandifolia Underw.*	DD
Myrtaceae	*Eugenia* sp.3	DD
Rubiaceae	*Faramea* sp.3	DD
Malpighiaceae	*Hiraea guapecita Cuatrec.*	DD
Rubiaceae	*Ixora* sp.1	DD
Malvaceae	*Phragmotheca* sp.1	DD
Orchidaceae	*Stelis* sp. 1	DD
Araceae	*Stenospermation donosoense* Croat ined.	DD
Magnoliaceae	*Talauma* sp.1	DD

Anexo 3. Reintroducción de Especies de Interés (EdI) en el bosque aledaño a la parcela de Restauración Ecológica del Camino hacia la Costa Km 18+500

3.1. Introducción

Durante el desarrollo del estudio de impacto ambiental (EIAs Cat. III) del Proyecto Cobre Panamá, fueron determinadas especies de flora vulnerables. Estas especies fueron examinadas por botánicos del Jardín Botánico del Misouri. Las especies fueron evaluadas como especies en peligro de extinción y vulnerables, ya que son susceptibles a sufrir un impacto negativo severo dentro y fuera de la huella del proyecto.

Actualmente, se encuentran enlistadas 60 Especies de Interés (EdI) para el proyecto, el cual se le da seguimiento mediante las actividades de rescate de flora en áreas que van a ser intervenidas por la actividad minera. Estas áreas comprenden tanto áreas programadas para desbroce, como también aquellas zonas de inundación donde se encuentra establecida la Presa de Relaves.

Como parte de la actividad de rescate de flora de EdI, para este periodo (febrero – abril 2021), el proyecto Mina de Cobre Panamá en conjunto con la empresa Biological Conservation Group (BCG), han concentrado sus esfuerzos en el rescate de estas especies EdI en dicha zona de inundación en la Presa de Relaves. Estas especies rescatadas luego son reintroducidas en un lugar que reúne las condiciones similares al lugar de origen donde fueron extraídas.

3.2. Objetivos

- Cumplir con los compromisos establecidos en el EsIA Cat. III, para asegurar el menor impacto ambiental sobre las especies EdI dentro del Proyecto Cobre Panamá.

- Reubicar las especies de interés (EdI) en sitios con condiciones de luminosidad y humedad adecuados, similar al sitio donde anteriormente han sido extraídas.

3.2. Metodología

3.2.1. Descipción del sitio de reitroducción de EdI

El sitio donde fueron reintroducidas las especies EdI rescatadas por el personal de BCG, en el área de TMF, en la zona de inundación (Presa de Relaves), está ubicado en una zona boscosa en el camino hacia la costa, aledaño a la parcela de Restauración Ecológica Km 18+500 (Anexo 6). El lugar mide 1.6 hectáreas, comprende una colina de inclinación aproximada de 40 grados y la presencia de una quebrada en la parte baja, aproximadamente 60 metros de distancia de la cima dicha colina. El área reúne condiciones promedio de humedad de 84 %, temperatura de 33 °C y una insidencia de luz de aproximadamente 2,615 Lux.

3.2.2. Tratamiento y siembra de plantas EdI

La metodología del tratamiento y de siembra de las EdI fue la siguiente: las plantas EdI epífitas se trataron envolviendo las raices con manta de coco que contenía sustrato de hojarasca y micorriza. Estas fueron colocadas sobre la corteza de los árboles (Anexo 6). Las plantas EdI terrestres, fueron sembradas directamente en el suelo, mientras que los esquejes fueron previamente tratados con una hormona enraizante y luego sembradas en el suelo. Las plantas que requerían de mayor humedad, fueron colocadas cerca de la quebrada.

Por otra parte, aquellas especies que requirieron de un cuidado más riguroso, fueron llevadas al vivero donde son mantenidas para asegurar su sobrevivencia. De igual forma, las semillas recolectadas, fueron sembradas en las camas de germinación usando como sustrato, micorrizas. Estas especies se siguen evaluando para asegurar su sobrevivencia y luego serán reintroducidas en un lugar que reuna las condiciones similares de donde fueron rescatadas.

3.3. Resultados

Para este periodo, fueron reintroducidas especies EdI, producto de la actividad de rescate de flora por parte del personal de BCG en el área de TMF, específicamente, en la zona de inundación de la Presa de Relaves. Estas especies fueron sembradas en un bosque aledaño a la parcela Km 18+500 del

camino hacia la costa. El sitio reúne condiciones de humedad y sombra propicio para el crecimiento y establecimiento de éstas plantas, similar al sitio donde originalmente fueron extraídas.

Para este periodo (febrero – abril 2021), se reporta un total de 1,141 individuos establecidos en el sitio; repartidos en 28 especies EdI, de las 60 de la lista para el proyecto. De estas; tres se encuentran en estado de En Pelígro Crítico (CR), 11 están En Peligro (EN), tres están bajo la condición de Vulnerable (VU+) y 11 se encuentran en Datos Deficientes (DD) [Cuadro 3.1].

Cabe mencionar, que algunas de estas especies rescatadas, están siendo mantenidas en el vivero de Valle Grande, ya que requieren de un riguroso tratamiento y monitoreo para asegurar su sobrevivencia. Estas especies serán luego reitroducidas en un lugar que reuna las condiciones adecuadas similares a donde fueron extraídas.

Cuadro 3.1. EdI reintroducidas en el bosque aledaño a la parcela Km 18+500, Camino hacia la Costa

Especie	Familia	Categoría UICN	Total
Blakea echinata	Melastomataceae	CR	7
Synechanthus dasystachys	Arecaceae	CR	394
Eugenia brachyblastiflora	Myrtaceae	CR	72
Cassipourea undulata	Rhizophoraceae	EN	53
Dendropanax pachypedunculatus	Araliaceae	EN	19
Eschweilera donosoensis	Lecythidaceae	EN	7
Eugenia arrhaphocalyx	Myrtaceae	EN	8
Eugenia roseopetala	Myrtaceae	EN	61
***Faramea* sp. 2**	Rubiaceae	EN	20
Lozania glabrata	Lacistemataceae	EN	6
Pleurothyrium triflorum	Lauraceae	EN	8
Trichodrymonia peltatifolia	Gesneraceae	EN	9
Strychnos puberula	Loganiaceae	EN	8
Zamia skinneri	Zamiaceae	EN	67
Dacryodes patrona	Burseraceae	VU+	8
Philodendron llanense	Araceae	VU+	23
Diolena lanceolata	Melastomataceae	VU+	17
Anthurium monticola	Araceae	DD	5
Anthurium pageanum	Araceae	DD	40
***Anthurium* sp. 7**	Araceae	DD	13
Anthurium tenuireticulum	Araceae	DD	56
***Calathea* sp. 2**	Marantaceae	DD	71
***Calyptrogyne* sp.1**	Arecaceae	DD	33

Especie	Familia	Categoría UICN	Total
Danaea grandifolia	Marattiaceae	DD	16
Hiraea guapecita	Malpigiceae	DD	3
***Ixora* sp.1**	Rubiaceae	DD	75
***Phragmotheca* sp.1**	Malvaceae	DD	3
Stenospermation donosoense	Araceae	DD	39

Anexo 4. Registro fotográfico de las especies de interés localizadas durante el periodo de febrero – abril 2021 en las áreas de monitoreo de flora dentro de la concesión del proyecto Cobre Panamá.



A. *Anthurium monticola*; **A$_1$:** plántulas, **B.** *Pleurothyrium triflorum*, **C.** *Calyptrogyne* sp. 1, **D.** *Synechanthus dasystachys*; **D$_1$:** individuo juvenil y frutos.

Anexo 5. Registro fotográfico de las especies de interés localizadas durante el periodo de febrero – abril 2021 en las áreas de monitoreo de flora dentro de la concesión del proyecto Cobre Panamá.



A. *Stelis* sp. 1, **B.** *Palicourea roseocremea*; **B$_1$**: Inflorescencia, **C.** *Anthurium* sp. 7, **D.** *Schefflera coclensis*, **E.** *Chelyocarpus* sp. 1; **E$_1$**: Planta juvenil, **F.** *Wettinia donosoensis*; **F$_1$**: Frutos.

Anexo 6. Sitio de reintroducción de EdI en el bosque aledaño a la parcela de restauración Km 18+500 del camino hacia la costa y siembra de plantas



A. Sitio de reintrodución de plantas EdI rescatadas del TMF, zona de inundación (Presa de Relaves). **B-C.** Siembra de plantas EdI.